

PREPARATION OF EASILY SOLUBLE COCOA

Patent number: JP58146238
Publication date: 1983-08-31
Inventor: MORISHIMA TAKESHI
Applicant: MORINAGA SEIKA KK
Classification:
- international: A23G1/00
- european:
Application number: JP19820029288 19820225
Priority number(s):

Abstract of JP58146238

PURPOSE: To prepare cocoa which can be dispersed and dissolved even in cold water or milk, by granulating cocoa powder, fluidizing the granules, spraying a surface active agent dissolved in liquid oil or fat, and contacting and mixing the solution with the granules.

CONSTITUTION: Cocoa powder or a mixture of cocoa powder with sugar, powdered milk, etc. is granulated e.g. by mixing cocoa powder with an aqueous solution of a binder, and drying the obtained wet granules. The granules are fluidized, and sprayed with a surface active agent such as glycerine fatty acid ester dissolved or dispersed in liquid oil or fat. The granules are contacted and mixed with the surface active agent by this procedure, and coated with the surface active agent at the surface of the granule and the inner surface of the voids of the granule. The amount of the liquid oil or fat containing the dispersed or dissolved surface active agent is 1-10pts. per 100pts. of the granule, and that of the surface active agent is 1.5-60pts. per 100pts. of the liquid oil or fat.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—146238

⑤ Int. Cl.³
A 23 G 1/00

識別記号

庁内整理番号
6840—4 B

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月31日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 易溶性ココアの製造法

⑯ 発明者 森島猛

横須賀市津久井500番地

⑰ 特 願 昭57—29288

⑰ 出 願 人 森永製菓株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)2月25日

東京都港区芝5丁目33番1号

明 細 書

1. 発明の名称

易溶性ココアの製造法

2. 特許請求の範囲

ココアパウダー或いは糖、粉乳等を加えたココアパウダーを顆粒とした後、該顆粒を流動状態とし、そこに液状油脂に溶解分散した界面活性剤を噴霧し、顆粒と界面活性剤を接触、混合することを特徴とする易溶性ココアの製造法。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、ココアパウダーを顆粒とし、液状油脂に溶解分散した界面活性剤と接触、混合することにより、顆粒の表面及び内部空隙内面に界面活性剤を均一に行きわたらせた、易溶性ココアの製造法に関するものである。

この発明は、湯のみならず、冷たい水や牛乳などにも容易に溶解分散する易溶性ココアを供することを目的としている。

ココアパウダーは、カカオマスを搾油してココアバターを除いた後のココアケーキを粉碎した微

粉末であるため、非常に堅く、またその粒子は疎水性を示す。従って、ココアパウダーに直接湯を注いでもままことなり、均一に溶解分散することはできない。そこで、ココアを飲む場合には、ココアパウダー或いはそれに糖、粉乳等を加えて少許の熱湯を注いでよく混練してペースト状となした後、更に熱湯を加えなければならない。また、冷たいココア飲料とする場合、冷たい水や牛乳に直接加えても表面に浮き上り溶解分散しないため、一度熱湯に溶解分散させた後、冷やさなければならない。

微粉末の溶解分散性を改良する目的で、しばしば顆粒とすることが、行われている。しかし、例えば転動造粒、押出造粒、流動造粒など従来行われている造粒方法でココアパウダーを顆粒としても溶解分散性が悪く、時には、熱湯に加えて攪拌しても完全に溶解分散せずに粒子が残ることもあり、実用に供し得なかった。

これは、ココアの脂肪のため顆粒の表面が疎水性となり、湯を注いだとき表面で水(湯)をはじ

くため粒子表面と水層の間に空気層が生じ、粒子が濡れるのを防げると同時に、粒子内部の空隙に水（湯）が侵入するのを防ぐため、と考えられる。従って、このような顆粒は、水による崩壊性が悪く、溶解分散性の悪いものとなった。

また、カカオマスにココアパウダー及び界面活性剤を添加混合し、スクリーンより押出して顆粒とする方法も提案されている。しかし、この方法は、テンパリング状態を保って押出すため操作に熟練を要するばかりでなく、得られた顆粒は、固く締まったものとなり、湯を注ぐだけで簡単に溶解分散させることが困難なものとなった。しかも、湯に溶解分散させた場合も、ココアパウダーの量が多いため、大変重い食感のココアとなった。

このようにして得た顆粒の溶解分散性があまり良くないのは、脂肪含量が多くテンパリングして押出しているため、混合物内の気泡は押出され、内部に空隙のない顆粒となっているためと考えられる。すなわち、湯を注いだ場合、粒子内部に水（湯）が侵入するのに時間がかかるため溶解分散

- 3 -

部より崩壊し、容易に溶解分散するものとなっていると考えられる。

この発明を実施するには、まずココアパウダーを顆粒とする。

ココアパウダーを顆粒とするには、例えばバインダー水溶液と混合し、湿潤顆粒とし、これを乾燥することにより行われる。

すなわち、転動或いは流動など絶えず移動運動をしているココアパウダーに、噴霧などによりバインダー水溶液を小さい液滴として供給し、湿潤顆粒とする、或いは攪拌運動をしているココアパウダーにバインダー水溶液を加えて更に混合し、假すればスクリーン等より押出して湿潤顆粒とする等公知の方法にて造粒し、乾燥することにより顆粒とすることができる。

また、ココアパウダーとバインダー水溶液を混合し、湿潤顆粒とすることなく乾燥したブロック、またはローラー等により圧縮成形したブロックなどブロック状としたココアを破砕し、假すれば篩分けすることによっても顆粒とすることが可能で

- 5 -

しにくくなっている、と考えられる。

この発明の発明者は、湯を注ぐだけで容易に溶解分散し、しかも冷たい水や牛乳にも溶解分散するココアを開発するための研究を行い、ココアパウダーを顆粒とした後、この顆粒を流動状態とし、液状油脂に溶かした界面活性剤を噴霧して顆粒と接触、混合することにより、ココアの顆粒の溶解分散性が極めて良くなることを見だし、この発明を完成させた。

すなわち、多数の小さな液滴となった界面活性剤と流動状態の顆粒とが接触混合することにより、顆粒表面は界面活性剤で全体が覆われたものとなり、しかも界面活性剤が油状油脂に溶解分散しているため顆粒の内部空隙の奥まで容易に侵入し、その内面も界面活性剤で覆われたものとなると考えられる。その結果、顆粒表面及び空隙内面の疎水性が破じ親水性が増大し、湯或いは水を加えた場合、表面と水との間に空気層が生ずることなく容易に濡れ、しかも空隙を通して顆粒内部にも早く水（湯）が侵入するため、顆粒は表面及び内

- 4 -

ある。

なお、ココアの溶解分散性を良くするには、内部になるべく多数の空隙を有する顆粒とするのが望ましく、従って押出造粒など空隙の少ない顆粒のできやすい造粒方法より転動造粒、流動造粒など空隙の多い顆粒の得られる造粒方法にて造粒するのが望ましい。

また、少量のバインダー溶液を用いて内部に気泡を多数有する湿潤顆粒とし、静置して乾燥することによっても、空隙の多い顆粒とすることができ。

なお、造粒する際バインダーを用いなくともココアパウダーを顆粒とすることは、可能であるが、もろい顆粒となることもあるので、バインダーを用いて造粒するのが望ましい。

この際用いるバインダーは、水に溶け難いものを使用すると顆粒の溶解分散性が悪くなるので、砂糖などの糖類、粉乳等の可溶性蛋白質含有食品、ガム質、糊料などよりココアとして飲むとき風味を損なわず、しかも水に容易に溶解するものを任

- 6 -

底に選んで用いるようにする。

なお、あらかじめ粉末状のバインダーをココアパウダーに加えておき、それに水を加えることによっても、バインダー溶液となすことができる。

従って、ココアパウダーと糖、粉乳などを混合した、いわゆる調整ココアパウダーを用いた場合、特にバインダーを加えなくとも水を加えただけで、バインダー溶液を加えた場合と同じ状態とすることができる。

次いで、該顆粒を流動状態とし、そこに液状油脂に溶解分散した界面活性剤を噴霧し、顆粒と界面活性剤を接触し、混合する。

これにより、表面及び空隙内面が界面活性剤にて覆われた顆粒とする。

ここに使用する界面活性剤は、液状油脂に溶解分散するものであれば使用可能であるが、ココアの溶解分散性を良くするには、なるべく親水性の強い界面活性剤を使用するのが望ましい。すなわち、親水基のみならず親油基も極性が大きい界面活性剤を使用するのが望ましく、例えば親油基の

- 7 -

利となり或いは噴霧により小さい液滴となり難くなり顆粒全体に均一に混ぜることが困難となるため液状油脂100部に対し1.5～60部溶解分散するようにする。

このようにして得た易溶性ココアは、湯のみならず冷水或いは冷たい牛乳に加えると容易に溶解分散するものとなった。

なお、流動造粒装置を用いてココアパウダーを造粒し、乾燥してココアを顆粒とした後、装置より取り出すことなく、引き廻き顆粒を流動状態としながら液状油脂に溶解分散した界面活性剤を噴霧することにより、ココアパウダーより直接易溶性ココアとすることができ、大変便利である。

次に、本発明を実施例により説明する。

実施例1

ココアパウダーをロールにより圧縮成形したブロックを破砕、篩分けしたココアの顆粒100部を流動装置に入れ、流動状態としながら精製液状油脂100部に対し界面活性剤(グリセリン脂肪酸エステル)40部の割合で溶解分散させた界面

- 9 -

分子値の小さいもの或いは親油基に二重結合や=O或いは-OHを有するものなどが望ましい。

また、液状油脂は、界面活性剤を希釈し、顆粒全体に行き渡らせる効果を有しており、また液状油脂を使用することにより固形油脂を使用するのに比べより大きな極性を有する界面活性剤をも溶解分散させることが可能となった。なお、使用する液状油脂は、ココアを飲んだとき不快な味やにおいが生じないようによく精製したものを使用するようにする。

界面活性剤を溶解分散した液状油脂の顆粒に対する量は、少ないと顆粒全体に界面活性剤を行き渡らせることが困難となり、多いとココアを溶解分散したとき表面に油滴が浮かび不快な感じを与えるため、顆粒100部(重量部、以下同じ)に対し1～10部、より望ましくは1～5部噴霧するようにする。

なお、液状油脂中の界面活性剤の量は、界面活性剤の種類や顆粒の状態により決定されるが、量が少ないと効果が少なく、多すぎると経済的に不

- 8 -

活性剤溶液を4部噴霧し、易溶性ココアとした。

この易溶性ココアは、熱湯を注ぐと容易に溶解した。また、この易溶性ココアを冷たい糖液(10%溶液)に加えて攪拌すると冷たいココア飲料が得られた。

実施例2

ココアパウダー20部、粉乳20部、砂糖20部を流動造粒装置に入れ、水を噴霧しながら造粒し流動顆粒となし、引き廻き流動乾燥することにより砂糖及び粉乳をバインダーとしたココアの顆粒を得た。次いで、該顆粒を流動造粒装置に入れたまま送風して流動状態とする。次いで、流動状態となっているココアの顆粒(100部)に対し、精製した液状油脂6部に界面活性剤(シ・ブ有機酸エステル)2部を溶解したものを噴霧し、易溶性ココアとした。

この易溶性ココアは、冷たくした牛乳に加えると表面に浮くことなく直ちに沈み、攪拌すると容易に溶解分散した。

なお、界面活性剤で処理する前のココアの顆粒

- 10 -

を同様冷やした牛乳に加えた場合、沈むことなく表面に浮き、またこれを攪拌しても、ほとんどの顆粒は沈んだり溶解分散することがなかった。

実施例 3

実施例²と同様にして得たココアの顆粒（界面活性剤で処理していないもの）100部を流動装置に入れ、流動状態となし、精製した液状油脂3部に界面活性剤（プロピレングリコール有機酸エステル1部及び大豆リン脂質0.5部）を溶解分散したものを噴霧し、易溶性ココアとした。

この易溶性ココアは、冷たい水に入れると直ちに沈み、攪拌すると容易に溶解分散し、冷たいココアが得られた。

実施例 4

ココアパウダー15部、脱脂粉乳25部、砂糖60部をよく混合した後、圧縮成形し、次いで粉碎して篩分けしたココアの顆粒100部を流動装置に入れ、流動状態となし、精製液状油脂10部に対し界面活性剤（グリセリン有機酸エステル）10部の割合で溶解分散させた界面活性剤液4部

-11-

また、冷たい牛乳に加えて攪拌すると、容易に冷たいミルクココアとなった。

を噴霧し、易溶性ココアとした。

この易溶性ココアは、冷やした水或いは牛乳に入れても直ちに沈み、攪拌すると容易に溶解分散した。

なお、界面活性剤で処理する前のココアの顆粒は、冷たい水或いは牛乳に入れた場合、しばらく表面に浮いているが、攪拌することにより沈み溶解分散した。しかし、このものは、一部顆粒が残り、飲んだ場合ザラザラした不快な舌触りがした。

実施例 5

ココアパウダー30部と粉糖70部を均一になるように混合し、水を加えて更に混合後、押出式造粒装置にて造粒して湿潤顆粒とする。次いで、この湿潤顆粒を流動乾燥装置に入れ乾燥し、ココアの顆粒とした後、流動状態を保ったまま界面活性剤（ソルビタン有機酸エステル1部）を精製した液状油脂（7部）に溶解分散したものを噴霧し、易溶性ココアを得た。

この易溶性ココアをカップに入れ、上より湯を注ぐだけで溶解分散し、ホットココアとなった。

-12-

特許出願人 森永製菓株式会社